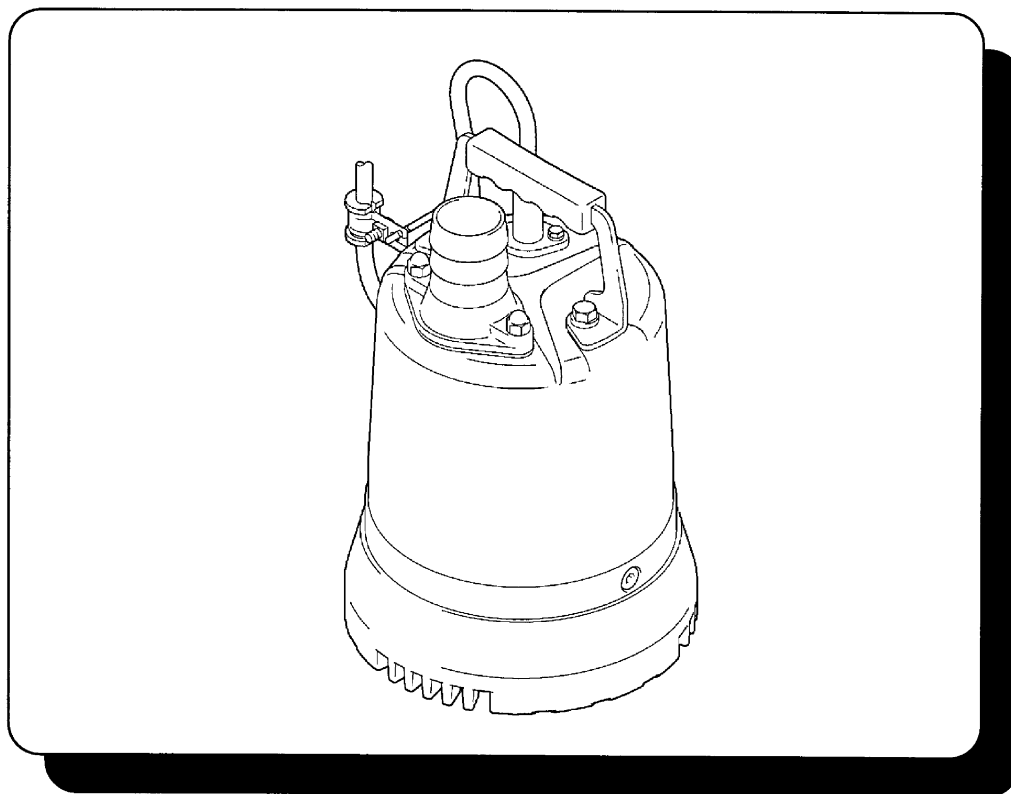
低残水水中ポンプ

モデル PF0500

＊取扱説明書＊

MADE IN TAIWAN

はじめに

このたびは、マキタ低残水水中ポンプPF0500型をお買い上げいただきありがとうございました。

この取扱説明書には、マキタ低残水水中ポンプPF0500型の操作方法及び使用上の注意事項について記載されております。本製品の性能を十分に発揮させ、効果的にご利用いただくために、ご使用前には必ず本書をよく読み内容を理解してから、ポンプをご使用ください。

本書に記載されていること以外は行わないでください。思わぬ故障や事故の原因となることがあります。万一故障が発生した場合、責任を負いかねることがございますので、ご了承ください。また、この取扱説明書は読み終わった後は手元に置き、本製品をご使用の際に、不明点がありましたときにいつでもみられるように保管してください。

本製品を貸与する場合は、この取扱説明書を必ず添付してお渡しください。

この取扱説明書を紛失したり、損傷された場合は、速やかにお求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へお申し付けください。

この取扱説明書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら販売店又は最寄りの弊社営業店へご連絡ください。

この取扱説明書の内容の一部又は全部を無断転載することは禁止されております。

目　次

1 安全のために必ずお守りください

ご使用の前に、この『安全のために必ずお守りください』をよくお読みの上、正しくお使いください。
ここに示した注意事項は、製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また、注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の度合いを明確にするために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を、⚠警告・⚠注意の２つに区分しています。
しかし⚠注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。

- ●⚠**警告**　：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容
- ●⚠**注意**　：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容
- ●『注記』　：警告・注意以外の内容

●絵表示の例
- △：△記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意事項（左図の場合は感電注意）が描かれています。
- ⃠：⃠記号は、禁止行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止事項（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
- ●：●記号は、行為を強制したり、指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な注意事項（左図の場合はアース工事を行ってください）が描かれています。

製品仕様への注意事項

⚠注意

- 決められた製品仕様以外でのご使用は行わないでください。漏電・感電・火災・漏水などの原因になります。

搬入・据付け上の注意事項

⚠警告

- 移動に際しては、ポンプの重心・重量を考慮して作業してください。吊り下げ作業の場合は、所定の吊り金具を使用してください。吊り下げが不完全な場合はポンプの落下・破損などによりケガの原因になります。

- 据付けは、取扱説明書に従って確実に行ってください。据付けが不完全な場合は、漏電・感電・火災・漏水・ケガなどの原因になります。

- 電気工事は『電気設備基準』及び『内線規定』に従って施工してください。配線などに不備があると漏電や火災の原因になります。

- アースは他機器との併用は避け、確実に取り付け、漏電遮断器及び過電流保護装置（別売市販品）を必ず取り付けてください。ポンプの故障の際、漏電すると感電の恐れがあります。

- 定格15A以上のコンセントを単独で使ってください。他の器具と併用すると分岐コンセント部が異常発熱して発火することがあります。

⚠注意

- アースを確実に取り付けてください。アース線はガス管・水道管・避雷針・電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

- ポンプの据付場所には、排水を確実に行うようホースを接続してください。不完全な場合は、漏水により周囲の壁や床、又は機材などを損傷する原因になります。

- キャブタイヤケーブルを損傷したり、無理に折り曲げたり、ひっぱったり、ねじったり、加工したり、たばねたりしないでください。キャブタイヤケーブルが破損し、漏電・ショート・感電・火災の原因になります。

- キャブタイヤケーブルや電源プラグがいたんだり、コンセントの差し込みが緩いときは使用しないでください。感電・ショート・発火の原因になります。

- 電源プラグにピンやごみを付着させないでください。感電・ショート・発火の原因になります。

- ポンプを移動・据付けする場合は、ハンドルを持ってください。吊り下げて使用する場合は、ロープをハンドルにしっかりと結んでください。キャブタイヤケーブルが破損し、漏電・感電・火災の原因になります。

⚠注意

- 本ポンプは防塵仕様ではありませんので、機械及び化学工場など酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有毒ガス腐食性成分を含んだガスが発生する場所又はほこりの多い場所には据付けしないでください。**発火などの原因になることがあります。**

- ホースをご使用の場合は、ホースが踊らないように敷設してください。**ホースが踊ると水がかかったり、ケガの原因になります。**

- ゴミなどを吸い込まないようにしてください。工事現場でお使いの際は、ポンプをかごに入れるか、網で囲うなどしてご使用ください。**ポンプ部の摩耗による故障などで、感電や漏電の原因になります。**

試運転・運転の際の注意事項

⚠警告

- 人のはいっている所では絶対にポンプを始動しないでください。**漏電すると感電の恐れがあります。**

- ポンプを宙吊りにした状態での始動は絶対に行わないでください。**回転の反動によりケガをする恐れがあります。**

⚠注意

- 定格電圧（交流100V）以外ではご使用にならないでください。特に、発電機を使用する場合は、他の機器との併用はなるべく避けてください。**誤動作の原因となり、ポンプが故障し、漏電・感電の原因になります。**

- モータが高温になっている場合がありますので、運転中、運転終了直後は、素手でポンプに触れないでください。**火傷の恐れがあります。**

- 水以外の液体・油・海水・有機溶剤などには使用しないでください。**ポンプが故障し、漏電や感電の原因になります。**

- 高温水（40℃以上）には使用しないでください。**ポンプが故障し、漏電や感電の原因になります。**

- 空運転及び締め切り運転はしないでください。**ポンプが故障し、漏電や感電の原因になります。**

  締め切り運転をした場合、ポンプが高温になり火傷する恐れがあります。

- ポンプの吸込み口に異物（ピンや針金などの金属等）を入れないでください。**ポンプが故障したり異常動作し、感電や漏電の原因になります。**

- 長時間ご使用にならない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。**絶縁が劣化すると漏電・感電・火災の原因になります。**

保守・点検の際の注意事項

⚠警告

- 保守・点検は必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。**感電やケガをする恐れがあります。**

- 異常時(こげ臭いなど)は電源を切り、運転を停止し、お買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご相談ください。**異常状態のまま運転を続けると、感電・火災・漏水などの原因になります。**

- 修理の場合は、取扱説明書に記載の指定部以外の分解又は修理は絶対に行わないでください。指定部以外の分解修理の場合は、お買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご相談ください。**修理に不備があると漏電・感電・火災・漏水などの原因になります。**

⚠注意

- ポンプ組立後の再始動時には、必ず試運転を行ってください。**組立の不備があると異常動作したり、感電・漏水の原因になります。**

停電の際の注意事項

⚠警告

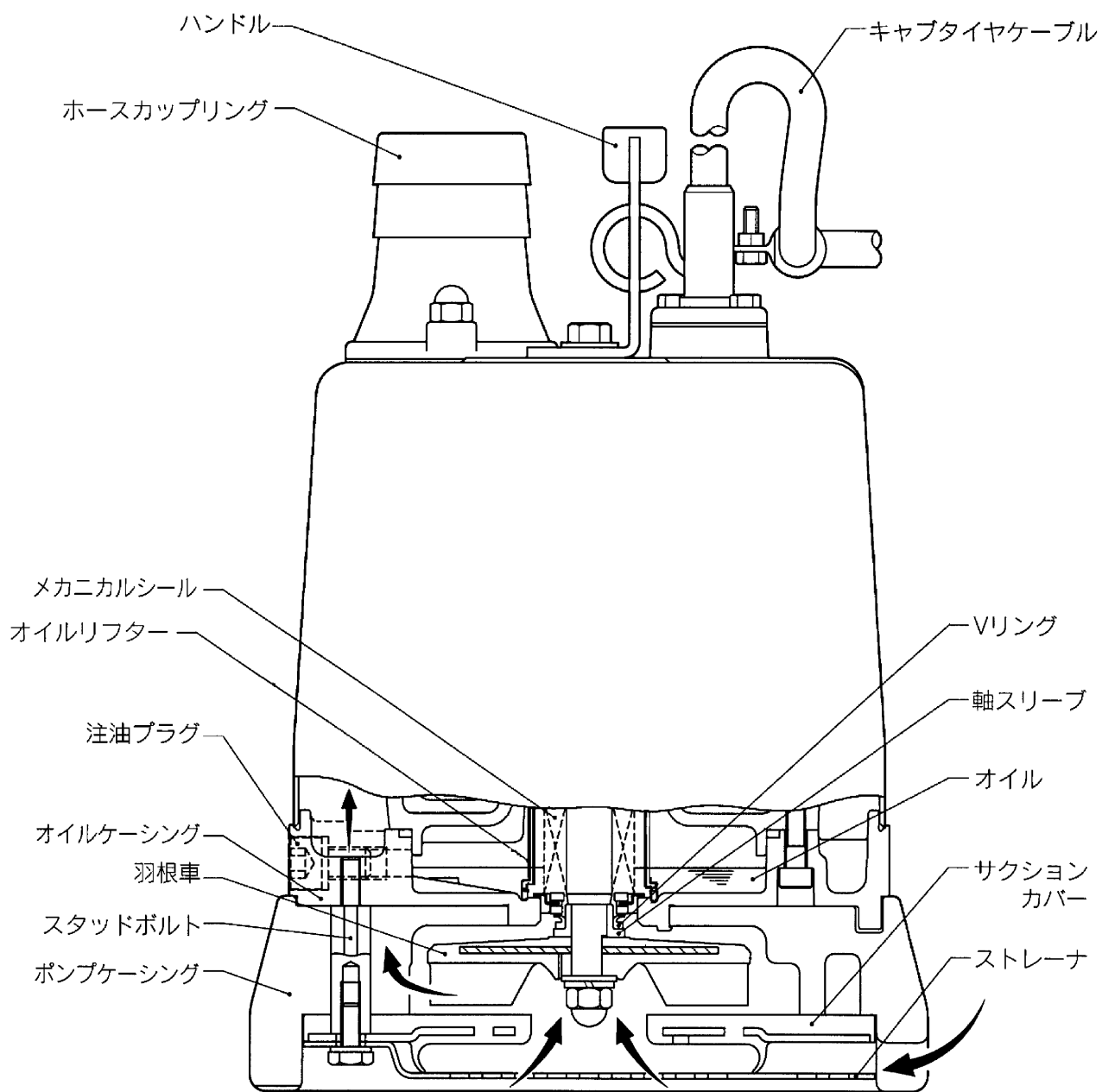
- 停電時には、電源を切りポンプを停止してください。**復旧後の不意のポンプ始動は、ポンプ付近の人に大変危険です。**

その他の際の注意事項

⚠注意

- 飲料水には使用しないでください。
  人体に悪影響を及ぼすこともあります。

2 各部名称

ハンドル
キャブタイヤケーブル
ホースカップリング
メカニカルシール
オイルリフター
Vリング
軸スリーブ
注油プラグ
オイル
オイルケーシング
羽根車
サクション
カバー
スタッドボルト
ストレーナ
ポンプケーシング

3 ご使用の前に

梱包を開けて、次のことをご確認ください。

製品の確認

製品の輸送中に破損した個所や、ボルト、ナットなどに緩みがないかをご確認ください。

仕様の確認

ご注文通りの製品かどうか、本体の銘板で確認してください。電圧・周波数は特にご注意ください。

付属品の確認

ご注文通りの製品かどうか、本体の銘板で確認してください。電圧・周波数は特にご注意ください。

・ワイヤホースバンド ..1 個
・取扱説明書（本書）.... 1 冊

注記 サクションホースをご使用の場合は、別途専用のホースバンドをお使いください。
万一、製品に不備な点がございましたら、お買い求めの取扱販売店、又は最寄りの弊社営業店へご連絡ください。

製品仕様

⚠注意 決められた製品仕様以外でのご使用は行わないでください。感電・漏電・火災・漏水などの原因になります。

■要部標準仕様

取扱液	液質・液温	湧水、工事排水、土砂水
ポンプ	羽根車	ハイスピン
	軸封	ダブルメカニカルシール
	軸受	密封玉軸受
モータ	仕様	乾式水中形誘導電動機　2極
	絶縁	E種
	保護装置（内蔵）	ミニチュアプロテクタ
	オイル	タービン油　VG32（無添加）
接続		ホースカップリング

■50/60Hz共通標準仕様

口径 mm	型式	出力 kW	相・電圧 (単相) V	全揚程 m	吐出し量 m³/min	始動方式
50	PF0500	0.48	100	8	0.12	コンデンサ運転

質量(重量) kg	異物通過径 mm	キャブタイヤケーブル 種類	キャブタイヤケーブル 心線×断面積 mm²	キャブタイヤケーブル 長さ m
10.5	6	VCT	3 × 1.25	5

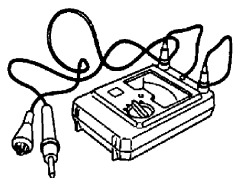
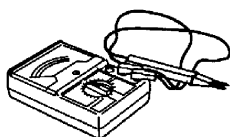
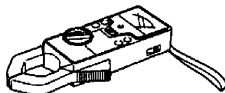
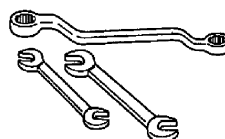
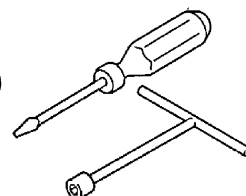
注記 表示質量(重量)はキャブタイヤケーブルを除くポンプ単体乾燥質量です。

4 据付け

⚠注意
・本ポンプは、水以外の液体・油・海水・有機溶剤には使用しないでください。
・電源電圧は、定格電圧の±5%以内でご使用ください。
・水温は0～40℃の範囲でご使用ください。
ポンプが故障し、漏電や感電の原因になります。

注記 特殊溶液で使用される場合は、お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へご連絡ください。

据付け準備

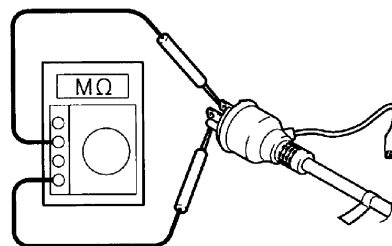
ポンプを据付ける前に、次のような工具および測定器をご用意ください。

絶縁抵抗計
（メガー）

交流電圧計
（テスター）

交流電流計
（クランプメータ）

ボルト・ナット
締付工具

電源接続工具
（ドライバ又は
ボックスレンチ）

注記 各測定機器付属の取扱説明書も合わせてご覧ください。

据付け前の確認

キャブタイヤケーブルプラグ部先端と接地極間をメガーで測定し、モータの絶縁抵抗の確認をしてください。

■絶縁抵抗の基準値＝20MΩ以上

注記 絶縁抵抗の基準値（20MΩ以上）はポンプが新品又は修理済み品値です。据付け後の基準値についてはP.10『7. 保守・点検』をご覧ください。

据付け上の注意事項

⚠警告 **据付けに際しては、ポンプの重心・重量を考慮して作業してください。吊り下げが不完全な場合はポンプの落下・破損などによりケガの原因になります。**

⚠注意 **キャブタイヤケーブルでポンプを宙吊りにしての据付け・移動は絶対に行わないでください。ケーブルが破損し、漏電・感電・火災の原因になります。**

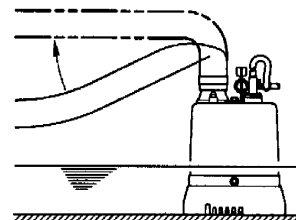
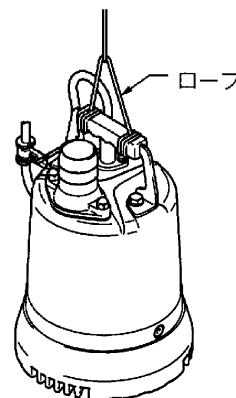
(1) ポンプの取扱いは、落下など強い衝撃を与えないように行ってください。ポンプの吊り下げは、手でもって行うか又は、ハンドルにロープを取り付けて行ってください。

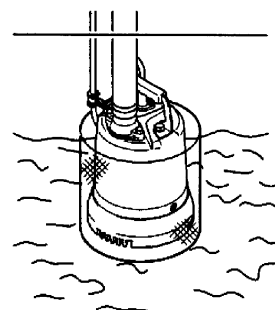
ロープ

注記 キャブタイヤケーブルの取扱いについては、P.7『5. 電気配線』をご覧ください。

⚠注意 **吸込口にゴミ閉塞状態で使用すると振動や騒音の原因となり、ポンプが故障し、漏電や感電の原因になります。**

注記 運転に必要な水位につきましては、P.9『運転水位』をご覧ください。

注記 本製品には、配管材料は付属しておりません。適切な配管材料をご用意ください。
ホースで使用される場合は、次のことにご注意ください。
ホース配管される場合は、ホースが極端に折れ曲がりますと水量が著しく減少しますのでできるだけまっすぐな状態でご使用ください。特に、ホースの付け根部分が折れ曲がっている場合は、ポンプ内部に空気溜まりができ空運転状態となることがありますので、運転しながらホースの曲がりを緩和してください。ホースの末端（吐出し側）は水面より高い位置に出してください。ホースの末端が水中にある場合、ポンプ停止時に逆流することがあります。水面より低い位置にある場合、ポンプ停止後も水が逆流してしまうことがあります。

⚠注意 **多量の土砂を吸い込むと、ポンプ部の摩耗による故障などで漏電・感電の原因になります。**

(2) ポンプは立て置きでご使用ください。ポンプがゴミや土砂などを吸い込む恐れのある場合は、ポンプをかごに入れるか、網で囲うなどしてご使用ください。

5 電気配線

電気配線工事

⚠警告
- 電気配線は有資格者が行い、「電気設備技術基準」及び「内線規定」などに従って施工してください。無資格者による電気配線工事は、法律違反となるばかりでなく、非常に危険ですので絶対に行わないでください。
- 配線などに不備がありますと、漏電や火災、感電の原因になります。
- 漏電遮断器及び過電流保護装置を必ず取り付けてください。ポンプの故障や漏電の際に感電の恐れがあります。

電源及び配線の容量には、十分な余裕を持ってください。

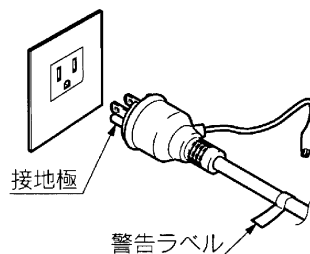
接地（アース）について

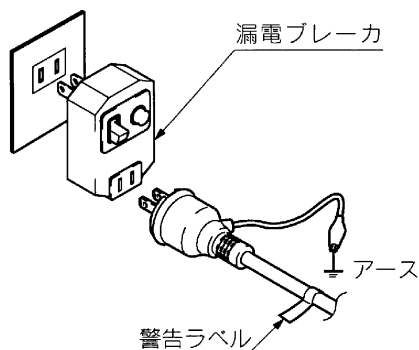
⚠警告 アース線は確実に取り付けてください。ポンプの故障や漏電の際に感電の恐れがあります。

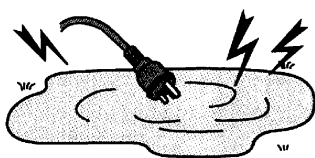
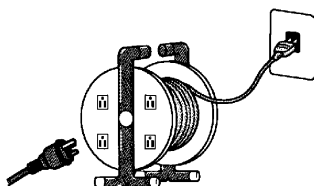
⚠注意 アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

電源接続について

単相交流 100V 接地極付コンセントの場合は、右図を参照してください。

⚠注意
- 必ずアース線は接地してください。
- 右図のように接地極を出してご使用ください。
- 電源には規定のポンプ専用に漏電遮断器を接続してください。

単相交流 100V 一般コンセントの場合は、右図を参照してください。

⚠注意
- 必ずアース線は接地してください。
- 右図のように接地極をプラグ内部に納めて 2 ピンでご使用ください。
- 電源にはポンプ専用に規定の漏電遮断器（コンセント式漏電ブレーカー等）を接続してください。

キャブタイヤケーブルについて

⚠注意
- キャブタイヤケーブルを延長する場合は、心線と同等若しくはそれよりも太いサイズのものを使用してください。十分な性能が発揮できなくなるばかりでなく、ケーブルの発熱による火災・漏電・感電の原因になります。
- キャブタイヤケーブルの外皮を切断又は損傷した状態で水没させますとポンプモータ内部に浸水し、ショートする恐れがあります。ポンプの故障や漏電・感電・火災の原因になります。
- キャブタイヤケーブルは車のタイヤなどで踏まれ、断線、巻き込みがないように注意してください。ポンプの故障や漏電・感電・火災の原因になります。
- キャブタイヤケーブルの接続部分を水中に浸ける必要がある場合は、完全にモールド加工してください。漏電、感電、火災の原因になります。

電源プラグの先端は絶対に水に浸けないでください。

ケーブルを延長しなければならない場合は、付属品の心線と同等若しくはそれよりも太いサイズのものを使用してください。

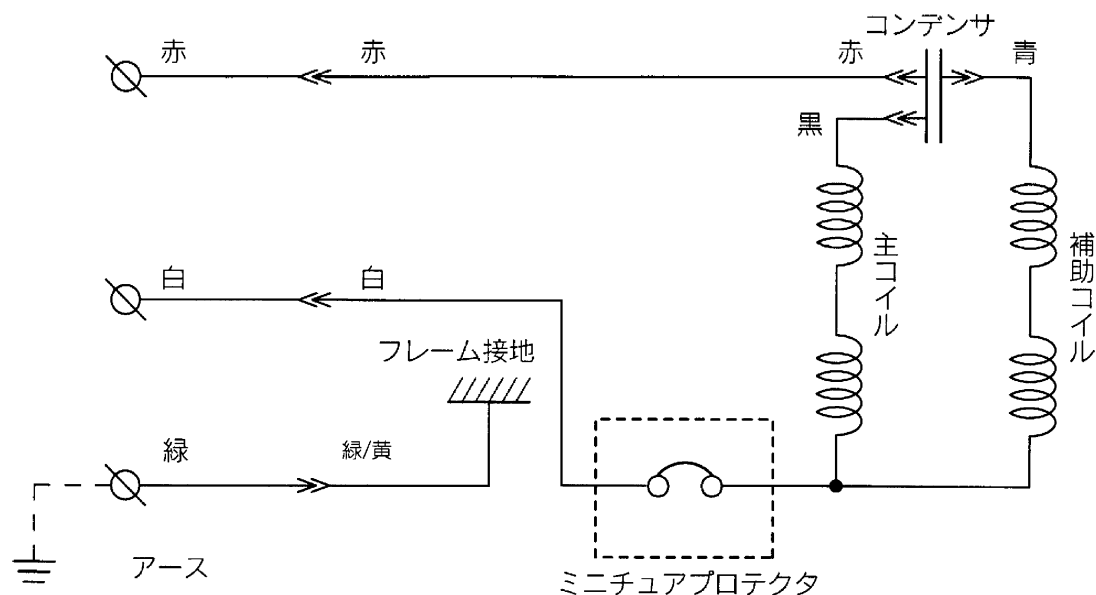
ケーブルの接続部は、水が浸入しないようにきっちりとモールド加工してください。

ケーブルは、無理に折り曲げたりねじったり、構造物に当てるなどして傷を付けないようにしてください。

キャブタイヤケーブルの接続

⚠警告 電源プラグを差し込む前に、電源（漏電遮断器など）を確実に切ってください。感電・ショート・ポンプの不意な始動によるケガの原因になります。

⚠注意 キャブタイヤケーブルや電源プラグがいたんだり、コンセントの差し込みが緩いときは、使用しないでください。感電・ショート・発火の原因になります。

電気回路図

6 運転

始動する前に

(1)　もう一度、本製品の銘板によって電圧・周波数が正しいことを確認してください。

⚠注意 電源の電圧・周波数が正しくないと十分な性能が発揮できないばかりか、本製品が破損する恐れがありますので十分注意してください。

注記 ポンプ本体銘板で確認してください。

(2)　配線、電源電圧、漏電遮断器の容量及びモータの絶縁抵抗を確認してください。

■絶縁抵抗の基準値＝20MΩ以上

注記 絶縁抵抗の基準値（20MΩ以上）はポンプが新品又は修理済品の値ですので、据付け後の基準値についてはP.10『定期点検』をご覧ください。

(3)　サーマルリレー（3Eリレーなど）の設定値をポンプ定格電流値に合わせてください。

注記 定格電流値は、ポンプ本体銘板値をご覧ください。

試運転

⚠警告 ポンプを宙吊りにした状態での始動は絶対に行わないでください。回転の反動によりケガなどの重大事故の原因になります。

(1) ポンプを短時間（3～10分間）の運転をし、下記のことを確認してください。

交流電流計（クランプメータ）を使って、コンセント部で運転電流を測定してください。

対策 **運転電流が定格値を超える場合は、ポンプのモータが過負荷の状態が考えられます。P.5『4.据付け』をご覧になり、正しい状態でご使用ください。**

交流電圧計（テスター）を使って、コンセント部で測定してください。

■電源電圧の許容量＝定格電圧の±5%以内

対策 **電源電圧が許容値からはずれている場合は、電源の容量や延長ケーブルなどに原因があります。P.7『5.電気配線』をご覧になり、正しい状態でご使用ください。**

⚠**注意** **きわめて著しい振動や異音、異臭のある場合は、直ちに電源を切り、お買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へご相談ください。**

(2) 試運転で異常がなければ、継続運転を行ってください。

運転

⚠**警告** **ポンプ本体は、運転中非常に高温になっている場合があります。火傷などの恐れがありますので、不用意に触れないようにしてください。**

本ポンプ運転中は、運転水位に十分注意してください。渇水運転になりますと、本ポンプの故障の原因になります。

注記 運転水位につきましてはP.9『運転水位』をご覧ください。

本ポンプにはモータ保護装置を採用しています。

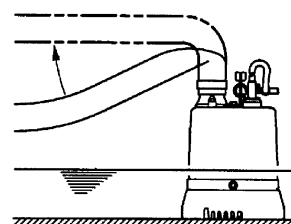
⚠**注意** **モータ保護装置が作動したときは、自動的に解除される構造ですので、電源プラグをコンセントから取り外し、必ず原因を取り除くようにしてください。**

⚠**警告** **点検・修理時には確実に電源を切り、不意にポンプが始動しないようにしてください。**

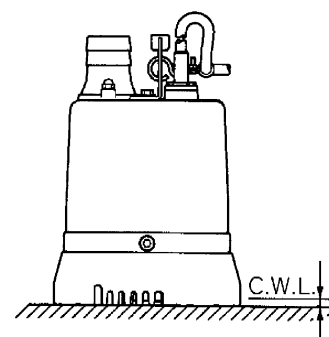
下記のような症状で過電流又は異常発熱した場合には、運転水位には関係なくポンプは自動停止し、モータを保護します。

- 電源電圧の極端な変動
- 過負荷で運転した場合
- 拘束運転になった場合

⚠**注意** **十分な性能が発揮できないばかりでなく、騒音・異常振動・故障の原因になります。**

特にホース付け根部分が折れ曲がっている場合は、ポンプ内部に空気溜まりができて、空運転状態となるケースがありますので、運転しながらホースの曲がりを緩和してください。

運転水位

⚠**注意** **C.W.L.:連続運転最低水位以下(5mm以下)ではポンプを運転しないでください。ポンプが故障し、漏電、感電の原因になります。**

再始動する場合は、およそ10mmの運転水位が必要ですので、ご注意ください。

7 保守・点検

保守・点検を定期的に行うことは、ポンプの性能を維持する上で必要です。また、平常状態と異なる場合はP.12『9.故障の原因と対策』をご覧の上、早めに処置してください。
なお、万一に備えて予備のポンプをご用意くださるようおすすめいたします。

点検の前に

⚠警告 電源（漏電遮断器など）が確実に切れていることを確認し、キャブタイヤケーブルをコンセント部から取り外してください。感電・ポンプの不意の始動により重大事故になる恐れがあります。

(1) ポンプの洗浄　ポンプの表面の付着物を取り除き、水道水などで洗浄してください。特に羽根車にからんでいる異物は完全に取り除いてください。

(2) ポンプの外部点検　塗装のはがれ、破損個所やボルト、ナットなどに緩みがないか確認してください。塗装の剥離部は、その部分を洗浄し、乾燥後、補修塗料を塗布してください。

注記 補修塗料は別途ご用意ください。また、破損個所やボルト、ナットなどに緩みがある場合は、分解修理が必要なことがありますので、お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へご相談ください。

日常点検・定期点検

実施周期	点検項目	実施周期	点検項目
毎日	運転電流の測定 ■定格値以内かどうかの確認 電源電圧の測定 ■電源電圧の許容値=定格電圧の±5%以内	半年に1回	オイルの点検・交換 **注記** P.10『オイル点検・交換要領』をご覧ください。
月に1回	絶縁抵抗の測定 ■絶縁抵抗の基準値=1MΩ以上 **注記** 前回の点検と比べ、絶縁抵抗が著しく低下している場合はモータ部の点検が必要です。 ポンプの点検 ■性能が著しく低下した場合は、羽根車などの摩耗又はストレーナなどへのごみなどの詰まりが考えられます。ゴミを取り除き、摩耗している部品を交換してください。サクションカバーも同時に交換すると、より効果的です。	年に1回	オイルの交換・メカニカルシールの交換 メカニカルシールの点検・交換につきましては専門知識を必要とします。お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へご相談ください。
		2~5年に1回	オーバーホール■ポンプに異常がない場合でも実施してください。特に、連続運転にてご使用の場合はお早めに実施してください。 **注記** オーバーホールにつきましては、お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へご相談ください。

運転停止時の保管

長時間運転を停止する場合は、ポンプを引き上げ洗浄乾燥後、屋内に保管してください。

注記 再据付けの場合は、必ず試運転を行ってから、ポンプを稼働してください。

水中に据え付けたままのときは、羽根車の錆によるロック事故防止のため、定期的（一週間に一度）に運転を行ってください。

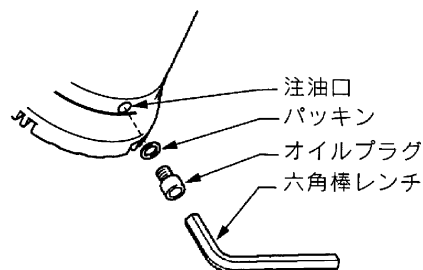
オイル点検・交換要領

●点検周期：1,000時間毎又は 6ヶ月毎のいずれか早い時期 ■指定オイル：タービン油VG32（無添加）
●交換周期：2,000時間毎又は12ヶ月毎のいずれか早い時期 ■オイル量：規定量 150 mℓ

オイルの点検
注油プラグを取り外し、オイルを少量抜き取ってください。
本体を注油プラグが下側になるように傾けると、オイルは抜けます。抜き取ったオイルが白濁又は水が混入している場合は、軸封装置（メカニカルシールなど）の不良が考えられます。その場合は、ポンプの分解・修理が必要です。

オイルの交換
注油プラグを取り外し、オイルを完全に抜き取ってください。
注油口からオイルを規定量注入してください。

注油口
パッキン
オイルプラグ
六角棒レンチ

注記 抜き取ったオイルは、川や下水に流さず適切な処理を行ってください。
注油プラグのパッキン・Oリングは、オイル点検・交換の都度新品と交換してください。

整備

右表の部品は消耗品です。交換時期の目安を参考にして部品を交換してください。

部品名称	交換時期
メカニカルシール	オイルの白濁
オイル（タービン油VG32）	2000時間毎又は12ヶ月毎のいずれか早い時期
パッキン、Oリング	分解・点検時ごと
オイルシール	リップ部が摩耗しているとき及び分解・点検時ごと
軸スリーブ	摩耗しているとき
Vリング	摩耗しているとき

8 分解・組立要領

分解・組立の前に・・・

⚠警告　ポンプの分解・組立の際は、電源（漏電遮断器など）を確実に切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。なお、濡れた手で抜き差ししないでください。また、分解・組立途中での通電テスト（羽根車の回転など）は絶対に行わないでください。重大事故に結びつく可能性があります。

ここでは、羽根車交換までの分解・組立を明記してあります。軸封部（メカニカルシール部）、モータ部の分解・組立については、真空設備や電気試験設備を必要とします。お買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へお申し付けください。

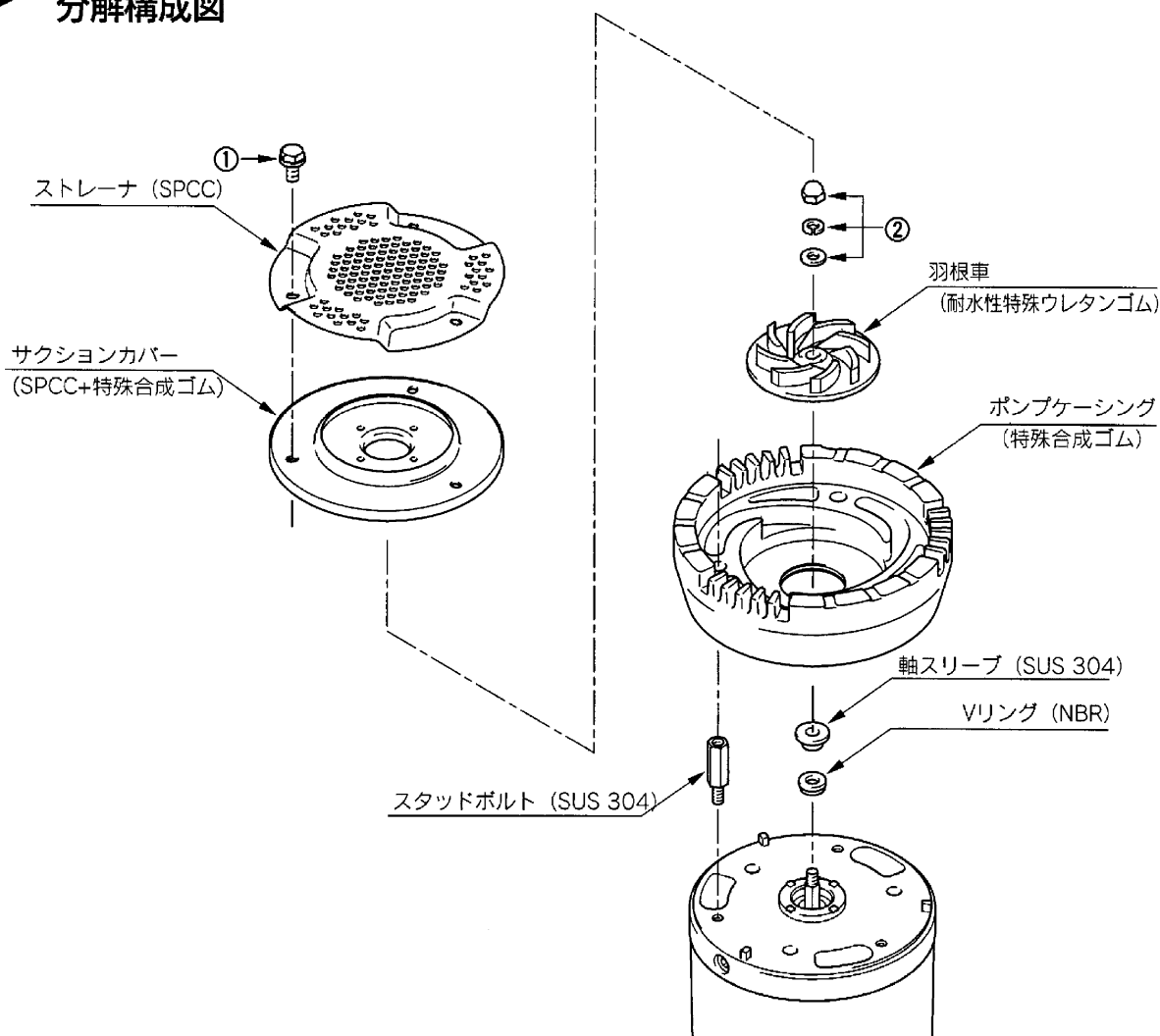
分解要領

注記 本機の分解工具は、メンテナンス性を重視し、呼び12のボックスレンチ1個で、下図に示すポンプ部すべての分解が可能な構造に設計されています。

注記 分解・組立時のポンプ姿勢は、ポンプの吐出し口を下向きにして、逆さ立ちにしてください。この際ポンプが倒れてケガをしないようにしてください。

(1) ① の六角ボルト（座金付き）（3箇所）を緩めて外すことにより、ストレーナ・サクションカバーを手で取り外すことができます。

(2) ② の六角袋ナット・ばね座金・平座金を緩めて外すことにより、羽根車、ポンプケーシング・軸スリーブ・Vリングを手で引き抜くことができます。

分解構成図

組立要領

組立は、分解の逆の手順で行ってください。

(1) ゴム製部品（羽根車・ポンプケーシング・サクションカバー）は、砂等の付着物をあらかじめ取り除いたうえで組み立ててください。

(2) Ｖリングは図１のように軸スリーブの外側へ装着してください。なお、装着時、軸スリーブとの接合面へはオイル等を塗布しないように注意してください。

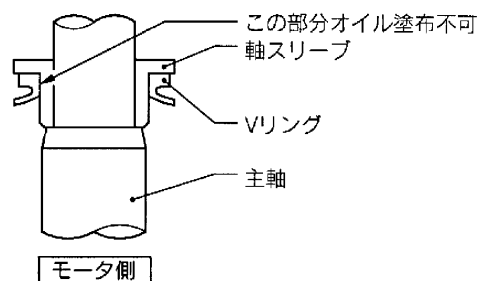



図１

(3) ポンプケーシングの取り付けの際は、しっかりと当たり面まで押し込んでください。また図２のようにオイルケーシングの内側のインロー部には4ヶ所ツメがありますので、そのツメにしっかりとかかるまで押し込んでください。

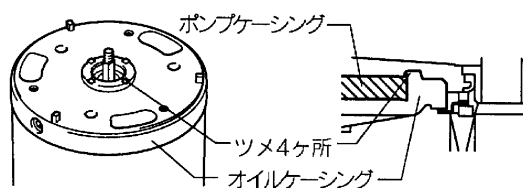



図２

(4) 羽根車ナット締め付け時、工具等により羽根車に無理な力がかかると、心金が変形したり、ウレタンゴムが剥離したりする恐れがありますのでご注意願います。

9 故障の原因と対策

⚠警告 ポンプ点検の際は必ず電源を切って、作業を行ってください。重大事故に結びつく可能性があります。

修理を依頼される前に、この「取扱説明書」をよくお読みいただき、再度ご点検の上、なお、異常のある場合はお求めの販売店又は最寄りの弊社営業店へご連絡ください。

症　状	原　因	対　策
始動しない	電源が供給されていない（停電など）	電力会社、電気工事店に連絡し、対処する
	キャブタイヤケーブルの断線又は接続不良	キャブタイヤケーブル又は配線が断線していないかどうか確認する
	異物が噛み込んでいる	ポンプを点検し、異物を取り除く
始動はするがすぐに止まってしまう（保護装置が働く）	異物が噛み込んでいる	ポンプを点検し、異物を取り除く
	電圧が低い	定格電圧にする又は延長ケーブルを規格にあったものを使用する
	50Hzを60Hzで運転して	銘板を確認し、ポンプ交換又は羽根車交換で対応する
	ストレーナが詰まり長時間空運転をした	ストレーナの異物を取り除く
	モータの異常	修理又は新品と交換する
	土砂を揚送しすぎている	ポンプの下にブロックを置くなどして、土砂を揚送しないようにする
揚程及び揚水量が少ない	羽根車が摩耗している	交換する
	ホース配管の中折れ又は詰まっている	ホース配管の曲折部をできる限り少なくする（ゴミが多い所ではポンプをアミカゴの中に入れて使用する
	ストレーナの目詰まり又は埋没している	ストレーナの異物を取り除く ポンプの下にブロックを置くなどして、土砂を揚送しないようにする
振動又は異常音がする	モータの軸受が損傷している	お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店に連絡しモータの軸受を交換する